

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 29 NOV 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 8507 WO GOT GEB-FRI	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/4288	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60T13/74		
Anmelder ZF FRIEDRICHSHAFEN AG		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 09.06.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 26.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel.: +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Hernandez-Gallegos, Tel. +49 89 2399-8087 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-11 eingegangen am 10.08.2004 mit Schreiben vom 06.08.2004

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14288

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-11 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-11 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-11 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US-A-5 492 192 (BROOKS LORAN D ET AL) 20. Februar 1996 (1996-02-20)
- D2: EP-A-0 908 348 (BT IND AB) 14. April 1999 (1999-04-14)
- D3: US-B-6 457 7841 (BOEHM JUERGEN ET AL) 1. Oktober 2002 (2002-10-01)
- D4: US 2002/116101 A1 (XU JACK H ET AL) 22. August 2002 (2002-08-22)
- D5: US-A-5 796 192 (RIEPL GERHARD) 18. August 1998 (1998-08-18)

Anspruch 1

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem bekannten Bremssystem dadurch, dass die Bremswirkung der Motorbremse aus Informationen von einem Lage-/Drehzahlsensor des Motors ausgewertet wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, dass ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug mit einer Motor- und einer Betriebsbremse über die Motor- und Betriebsbremse exakt abgebremst wird.

Der verfügbare Stand der Technik gibt keinen Hinweis, einen Lagesensor des Motors in der Steuerung des Bremssystems zu verwenden.

Anspruch 1 scheint daher auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen (Artikel 33(3) PCT).

Ansprüche 2 bis 11

Die Ansprüche 1 bis 11 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG
Friedrichshafen

PCT/EP 03/14288
Akte 8507 WO
TS geb
2004-08-06

(Neue) Patentansprüche

1. Bremssystem für elektrisch angetriebene Fahrzeuge, mit mindestens einer elektrisch aktuierten Betriebsbremse (5) und mindestens einer Motorbremse (2), wobei die Betriebsbremse (5) in Abhängigkeit von der Bremswirkung der Motorbremse (2) und der Vorgabe des Fahrers von einer Bremsensteuerung (7) gesteuert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremswirkung der Motorbremse (2) aus Informationen von einem Lage-/Drehzahlsensor (8) des Motors (2) ausgewertet wird.

2. Bremssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung (7) der elektrisch aktuierten Betriebsbremse (5) direkt in die Fahrzeugsteuerung bzw. in die Motorsteuerung (6) integriert ist.

3. Bremssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorsteuerung (6) und die Bremsensteuerung (7) räumlich in eine Einrichtung integriert sind.

4. Bremssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorsteuerung (6) und die Bremsensteuerung (7) über ein Bussystem miteinander verbunden sind.

5. Bremssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennlinie zwischen Pedalkraft bzw. Pedalweg und Bremskraft in der Steuerung (7) beeinflussbar ist.

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG
Friedrichshafen

PCT/EP 03/14288
Akte 8507 WO
TS geb
2004-08-06

6. Bremssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein mechanisches oder hydraulisches Notbrems- oder Notaktuierungssystem als untergelagerte Einheit in das Bremssystem integriert ist.

7. Bremssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrisch aktuierte Bremse (5) zusätzlich als Feststellbremse wirkt.

8. Bremssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Bremsaktuatoren für die elektrisch aktuierte Bremse (5) elektromagnetisch, elektromotorisch oder piezoelektrisch wirkende Aktuatoren einsetzbar sind.

9. Bremssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für jedem Elektromotor (2) ein Lage-/Drehzahlsensor (8) verwendet wird, dessen Informationen an das Bremsenmanagement bzw. an die Bremsensteuerung (7) zur Auswertung der Bremswirkung weitergeleitet werden, wobei die elektrisch aktuierte Betriebsbremse (5) in Abhängigkeit von der von der Bremsensteuerung (7) ermittelten Bremswirkung des Elektromotors (2) oder der Elektromotore (2) und der über eine Betätigung des Bremspedals (9) oder eines Bremshebels eingegebenen Vorgabe seitens des Fahrers gesteuert wird.

10. Bremssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremskraft bei Abfall der elektrischen Energie zeit- oder ereignisgesteuert einen bestimmten Wert annimmt.

10-08-2004

EP0314288

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG
Friedrichshafen

PCT/EP 03/14288
Akte 8507 WO
TS geb
2004-08-06

11. Bremssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Feststellbremse stromlos geschlossen mit Strom gelüftet wird, während die Betriebsbremse in der gleichen Weise wirkt oder auch stromlos gelüftet und mit Strom geschlossen wird.

(Weiter auf Seite 11 der ursprünglich eingereichten Unterlagen.)